

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-137215

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

B 60 H 1/00

識別記号

1 0 2

庁内整理番号

F-7153-3L

④ 公開 昭和62年(1987)6月20日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑬ 発明の名称 車輛用空気調和装置

⑭ 特 願 昭60-276519

⑮ 出 願 昭60(1985)12月9日

⑯ 発 明 者 松 田 保 和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内  
⑰ 発 明 者 佐 々 木 傳 和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内  
⑱ 発 明 者 吉 田 誠 治 和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内  
⑲ 出 願 人 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山2丁目1番1号  
⑳ 代 理 人 弁理士 大島 陽一

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

車輛用空気調和装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 空気取入口と空気吹出口との間に通風路を形成する通風ダクトと、該通風ダクト内に通気流を発生させる送風機と、前記通風ダクト内にて前記送風機による空気流線に対し直列に配設された空気冷却用熱交換器及び空気加熱用熱交換器とを有する車輛用空気調和装置であって、

前記送風機が、車体の幅方向に延在する回転軸を有すると共に、車体の前後方向中心線に対し、助手席側から運転席側に亘る送風幅を有し、

前記空気冷却用熱交換器と前記空気加熱用熱交換器との受風面が、前記送風機の送風方向に対して直交して配設されると共に、前記送風幅と略同等の幅に形成されていることを特徴とする車輛用空気調和装置。

(2) 前記送風機が、少なくとも助手席側中心線と前記車体中心線との間の範囲に亘って延在して

いることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の車輛用空気調和装置。

(3) 前記空気冷却用熱交換器が、前記送風機よりも下側の位置に配設されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項乃至第3項のいずれかに記載の車輛用空気調和装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〈産業上の利用分野〉

本発明は車輛用空気調和装置に関し、特に、作動音を低減し得る上記形式の車輛用空気調和装置に関する。

## 〈従来の技術〉

従来から車輛用空気調和装置は、インストルメントパネルとダッシュボードとの間に配設されており、送風機ユニット、冷却用ユニット、加熱用ユニット、冷風・温風混合ユニット及び調整空気分配ユニットの各機器が車体の幅方向に直列に配置され、更にインストルメントパネルに設けられた吹出口までダクトが引回されていた。

このような従来構造によると、通風路が長く、

また複雑に屈曲せざるを得ず、通風路の断面積を大きく取れないことから、所定の熱交換容量を得るためには、熱交換器を通風の流線方向に沿って長寸なものにしなければならない。従って通風路全体としての通気抵抗が増大することから、所定の風量を得るためには高い風圧を発生する送風機を設ける必要が生じ、そのため送風機の作動音が過大になりがちであった。

〈発明が解決しようとする問題点〉

このような従来技術の欠点に鑑み、本発明の主な目的は、比較的低音量で所定の吹出し風量を得ることの可能な車輦用空気調和装置を提供することにある。

〈問題点を解決するための手段〉

このような目的は、本発明によれば、空気取入口と空気吹出口との間に通風路を郭成する通風ダクトと、該通風ダクト内に通気流を発生させる送風機と、前記通風ダクト内にて前記送風機による空気流線に対し直列に配設された空気冷却用熱交換器及び空気加熱用熱交換器とを有する車輦用

空気調和装置であって、前記送風機が、車体の幅方向に延在する回転軸を有すると共に、車体の前後方向中心線に対し、助手席側から運転席側に亘る送風幅を有し、前記空気冷却用熱交換器と前記空気加熱用熱交換器の受風面が、前記送風機との送風方向に対して直交して配設されると共に、前記送風幅と略同等の幅に形成されていることを特徴とする車輦用空気調和装置を提供することにより達成される。

〈作用〉

このようにすれば、一部の吹出口についてはダクトを介在させることなく所定の位置に開口させることが可能となり、通気抵抗の削減が達成される。更に、両熱交換器を車体幅方向に横長なものとするにより、通風の流線方向寸法を短寸化し得ることから、同じく通気抵抗が削減され、送風機の低風速化が可能となる。また、空気冷却用熱交換器を送風機の下側位置に配設することにより、凝縮水の飛散を回避することができる。

〈実施例〉

以下、本発明の好適実施例を添付の図面について詳しく説明する。

第1図は本発明に基づく空気調和装置1の構造を示しており、各機器は一体的なハウジング2内に収容されている。ハウジング2の両側端の下部には、外気導入口が開設され、該導入口から立設された吸入ダクト3により、大気を導入し得るようにされている。

ハウジング2の下側には、車室内の空気を導入する内気導入口4が開設されており、この開口と前記した外気導入口とがダンパ5（内気導入口側のみを図示）により適宜選択的に開放、或いは閉塞し得るようにされている。

上記した両導入口の通気流の直下流には、フ里昂ガスなどの冷媒を膨脹霧化させる冷却用熱交換器としての蒸発器のコア6が配設されている。このコア6は、冷媒が流過する扁平なチューブと、これら互いに隣接するチューブ同士を接続するコルゲート状のフィンとからなり、車輦の幅方向に沿って横長かつ薄型に形成されている。

蒸発器のコア6の下流側には、その回転軸を車輦の幅方向に沿って延設された横長のブレードを有するクロスフローファン7が配設されている。このファン7は、蒸発器のコア6と略等しい幅とされ、ブレードの全幅に亘って等しく空気流を発生させることができる。

クロスフローファン7の吐出側には、蒸発器のコア6と略等しい幅とされた加熱用熱交換器としてのヒータコア8が配設されている。このヒータコア8は、エンジン冷却水が流過するチューブと、これらチューブの隣接するもの同士をコルゲート状のフィンにより接続してなる熱媒体流通部分8aと、熱交換を行わない空間部分8bとが等間隔で交互に積層されている。これら两部分8a、8bは、上下に移動するシャッタ装置9により互いの開口面積が適宜に調節し得るようにされており、温風と冷風とを混合することにより、任意の空気温度に調節することが可能のようにされている。

ハウジング2のヒータコア8の前面に対向する

壁面には、中央前面の第1の吹出し口10と、中央下面の第2の吹出し口11と、側方前面の第3の吹出し口12（第2図）とがそれぞれ開設されており、またヒータコア8の直下流の上面にはデフロスタダクト13が、そしてハウジング2の第1図に於ける右側面には、運転席側部に対する第4の吹出し口14に送風するダクト15が設けられている。これら各吹出し口のそれぞれにはダンパが設けられ、図示されないインストルメントパネルに設けられたレバー、或いはスイッチの操作により適宜に吹出し口が選択し得るようにされている。

上記した蒸発器のコア6、クロスフローファン7及びヒータコア8は互いに平行に配設され、クロスフローファン7を中間において、蒸発器のコア6部分とヒータコア8の部分とは隔壁16により隔絶されている。従ってクロスフローファン7が運転されると、吸入ダクト3、或いは内気導入口4を経て空気調和装置1の下方から吸引された大気は、蒸発器のコア6を通過する際に冷却され、

クロスフローファン7により車輛の後方に向けてその流れ方向を変えられる。そしてヒータコア8を通過する際にシャッタ装置9の動きにより冷気のままの空気と、加温された空気とが混合され、各吹出し口から調整された空気が車室内に向けて吹出される。尚、本実施例の場合、蒸発器のコア6がクロスフローファン7の下側位置に配設されているため、凝縮水がファンにより飛散する虞がない。

第2図に示すように、両熱交換コア6、8とクロスフローファン7とを含む空気調和装置1全体は、車輛の前後方向中心線Cに対して助手席側から運転席側に亘って横長に配設されている。このため、第1～第3の吹出し口10～12は、ハウジング2に一体的に形成することが可能であり、構造が簡略化し得る。特に、クロスフローファン7を始めとする空気調和装置1全体の横幅を、助手席側の中心線と車体中心線との間の範囲を越えるように広幅に構成しておくことと良い。

第3図は本発明に基づく変形実施例を示してお

り、第1図と対応する部分には同一の符号を付し、その説明を省略する。

第一の実施例に於ては、クロスフローファン7を上方に配設したのに比し、本実施例に於ては下方に配設してある。このようにすることにより、車体のダッシュボードアップ（図示せず）から開口17を介して直接外気を取入れることが可能となり、吸入ダクト3を省略することができる。

上記実施例に於ては、送風機としてクロスフローファンを用いるものとしたが、第4図及び第5図に示すように、各々が独立したスクロールケーシング21を備えた複数のシロッコファン22を同軸上に連設し、共通のモータ23により運転するようにしても良い。

また、ヒータコアとして熱媒体流通部分と空間部分とを交互に積層するものとしたが、従来形式のように、熱交換器をバイパスする冷気通路を設け、バタフライ式のダンパを操作することにより冷・暖気を混合するようにしても良い。

〈発明の効果〉

このように、本発明によれば、熱交換器面積を増大させ、通気抵抗を削減し得ることから、送風風速の低速化が可能となり、車室内の静粛化に極めて大きな効果を奏することができる。

また、ダクト構造を簡略化し、熱交換器のコアを薄型化し得るため、コンパクトな構成となり、低風速化したことにより冷却用熱交換器からの水滴を車室内に飛散させる不都合も生じないことから、居住性と使用感を向上する効果も大きい。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に基づく空気調和装置の模式的な構造図である。

第2図は第1図に示す空気調和装置と車輛との関係を示す要部配置図である。

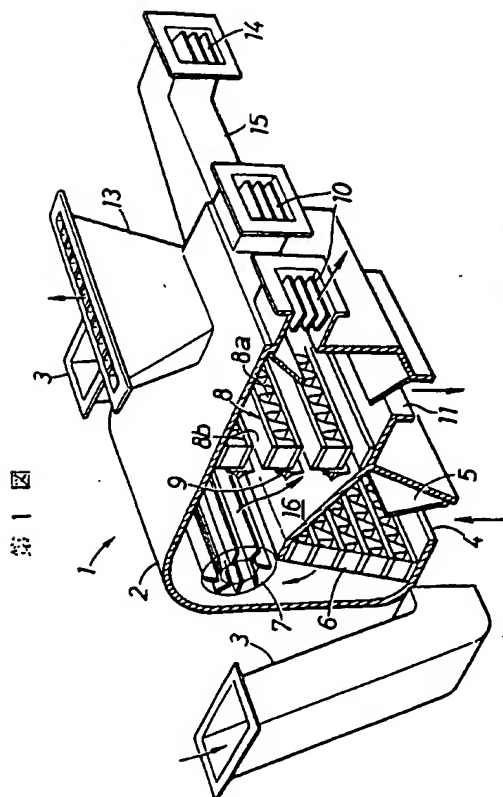
第3図は本発明の変形実施例を示す第1図と同様な構造図である。

第4図及び第5図は別の実施例を示す説明図である。

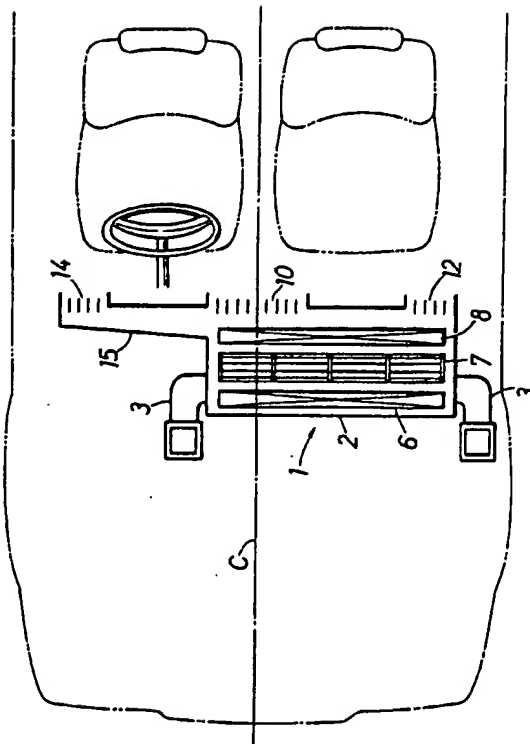
- |          |         |
|----------|---------|
| 1…空気調和装置 | 2…ハウジング |
| 3…吸入ダクト  | 4…内気導入口 |

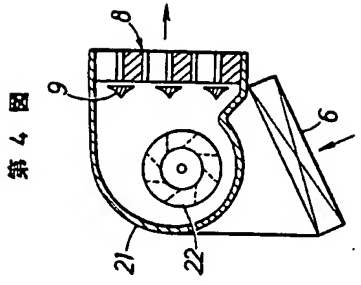
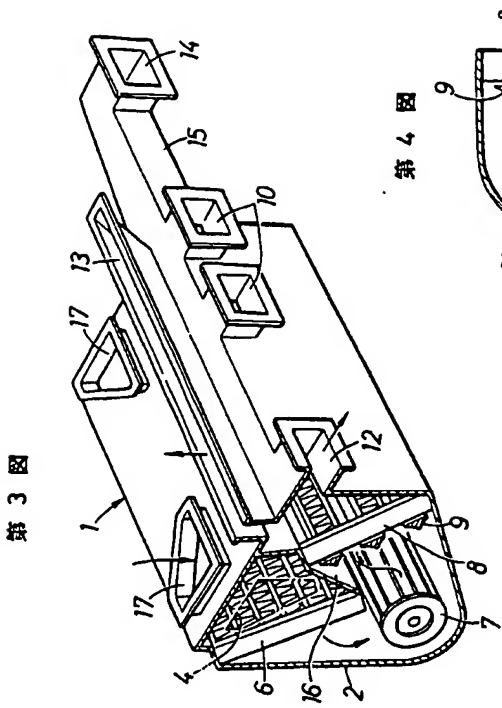
- 5…ダンパ                  6…蒸発器のコア  
 7…クロスフローファン  
 8…ヒータコア          8a…熱媒体  
 8b…空間部分          9…シャッタ装置  
 10…第1の吹出し口 11…第2の吹出し口  
 12…第3の吹出し口 13…デフロスタダクト  
 14…第4の吹出し口 15…送風ダクト  
 16…隔壁                  17…開口  
 21…スクロールケーシング  
 22…シロッコファン 23…モータ

特 許 出 願 人    本田技研工業株式会社  
 代    理    人    弁理士 大 島 陽 一

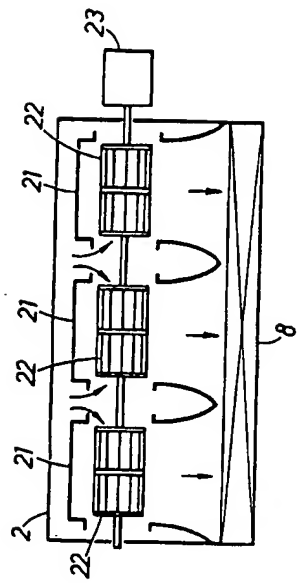


第 2 図





第 5 圖



PAT-NO: JP362137215A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62137215 A  
TITLE: AIR-CONDITIONING DEVICE FOR VEHICLE  
PUBN-DATE: June 20, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME  
MATSUDA, TAMOTSU  
SASAKI, TSUTAE  
YOSHIDA, SEIJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HONDA MOTOR CO LTD	N/A

APPL-NO: JP60276519

APPL-DATE: December 9, 1985

INT-CL (IPC): B60H001/00

US-CL-CURRENT: 454/156

ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce the sound of operation of an air-conditioning device for a vehicle, by arranging a blower from the codriver's seat to the driver seat with the rotary shaft thereof being directed in the vehicle widthwise direction, and by arranging a heater core and an evaporator core which have the same width as that of the blower, so that their air receiving surfaces are made to be orthogonal to the air blowing direction.

CONSTITUTION: A cross-flow fan 7 is arranged from the codriver's seat to the driver's seat such that it exceeds the longitudinal center line C of the vehicle with the rotary shaft being extended in the vehicle widthwise direction. Further, an evaporator core 6 having the same width as that of the fan is disposed upstream of the fan 7 having its air receiving surface which is orthogonal to the air blowing direction. Further, the heater core 8 having the substantially same width as that of the fan is disposed on the discharge side of the fan 7. Further, they are surrounded by a housing 2. With this arrangement, it is possible to aim at reducing the sound of operation of the air-conditioning device.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio